

різні за функціональністю елементи простору – площинні споруди (дитячі майданчики, тротуари, проїзди і ін.).

Одним з важливих напрямків гуманізації архітектурного середовища паркінгів є активне використання візуально-екологічних коштів, які сприяють різноманітності вигляду споруд в різний час доби. Усунути психологічний дискомфорт, що з'являється у городянина в процесі сприйняття архітектурного середовища місць постійного зберігання, можливо за рахунок застосування світло-кольорової архітектури.

В результаті розгляду прикладів вітчизняного і зарубіжного досвіду формування архітектурного середовища паркінгів був зроблений акцент на необхідності подальшого розвитку екологічного аспекту при формуванні даної середовища. Застосування елементів ландшафтної і світло-кольорової архітектури в організації гуманістичного міського простору виступає як форма його взаємозв'язку з історичним оточенням, культурою, традиціями, служить засобом компенсації обмеженості контакту з природою.

БІОНІКА В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ

Гришина К.О.

Науковий керівник – Броннікова С.С., канд. архіт., асистент

До початку XX століття архітектура зазнала суттєвих змін. По-значилися наслідки науково-технічної революції - поява залізобетону і досвід безпосереднього використання металу в якості будівельного матеріалу. Також відбулися зміни соціального порядку - зростання міст, промислових підприємств, демографічна проблема. Це визначило народження інтеграційних дисциплін і течій в науці, техніці і мистецтві, одним із прикладів яких і є архітектурна біоніка.

Архітектурно-будівельна біоніка вивчає закони формування і структуроутворення живих шуб, займається аналізом конструктивних систем живих організмів за принципом економії матеріалу, енергії і забезпечення надійності. Інтенсивно вивчаються органи чуття тварин, внутрішні механізми реакції на навколишнє середовище і у тварин, і у рослин.

Головним завданням біоніки в архітектурі є пошук в природних біологічних системах оптимальних рішень архітектурних завдань, які потрібно вирішити. Йде вивчення законів формування і структуроутворення живих тканин, конструктивних систем живих організмів за принципом економії матеріалу, енергії і забезпечення надійності.

Підхід з використанням біонічних форм в предметному середовищі, що оточує людину, бере початок з стародавнього світу, коли

Леонардо да Вінчі розробив власний літальний апарат, головна роль в якому відводилася відтворенню того ж механізму, за допомогою якого птахи махають крилами і створюють підйомну силу. Остаточно, як наука, біоніка оформилася в 1960 році на симпозіумі вчених в Дайтоні.

Піонером використання принципів біоніки при спорудженні будівель став великий каталонський архітектор кінця XIX початку XX століть Антоніо Гауді. Саме Гауді першим став не просто привносити в архітектурні споруди декоративні елементи природи, а надав будівлям характер навколишнього середовища. Біонічні принципи архітектури на початку 1920-х років сприйняв і розвинув Рудольф Штайнер. У 1921 році Рудольф Штайнер створив свій «Гетеанум», після чого і почалося широке застосування біоніки при проектуванні будинків і споруд.

Основна риса сучасного етапу освоєння форм живої природи в архітектурі полягає в тому, що зараз освоюються не просто формальні сторони живої природи, а встановлюються глибокі зв'язки між законами розвитку живої природи та архітектури. На сучасному етапі архітекторами використовуються не зовнішні форми живої природи, а лише ті властивості і характеристики форми, які є виразом функцій того чи іншого організму, аналогічні функціонально-утилітарним сторонам архітектури. Від функцій до форми і до закономірностей формоутворення - такий основний шлях архітектурної біоніки.

Справжній шедевр сучасного зодчества - комплекс з п'яти будівель «Місто мистецтв та наук» виконан архітектором Сантьяго Калатрава, самим переконаним апологетом біоніки. Територія музею - це низка змінюючих один одного парків, басейнів, каналів, з яких виростають будівлі, схожі на гігантських комах і морських тварин. Будинки Калатрави називають "житловими скульптурами", "новою інтелектуальною архітектурою" і "формами, народженими самою природою".

Саме залучення в архітектуру знань біоніки, уможливило початок реалізації одного з найграндіозніших будівельних проєктів сучасності, шанхайського «Міста-вежі». За заявами архітекторів - іспанців Марія Роза Сервера і Хав'єра Піюза. приблизно до 2023 року в Шанхаї повинна бути споруджена «вежа», яка містить всі об'єкти міської інфраструктури, населення якої складе не менш 100 тисяч чоловік. «Місто-вежа» має продуману конструкцію, аналогічну будові гілок і всієї крони кипариса. Стояти вежа буде на фундаменті палі, розрахованому за принципом гармошки, так само, як розвивається і коренева система дерева. Стійкість верхніх поверхів до впливу вітру буде за-

безпечена тим, що повітря повинне буде проходити крізь конструкцію вежі, не зустрічаючи опіру.

Архітектурна біоніка - це нова сторінка в розвитку будівельної техніки і зодчества, це усвідомлена, викликана вимогами нашого часу необхідність вивчити інженерні рішення природи, пізнати закони, секрети її будівельної майстерності, це цілеспрямований пошук оригінальних архітектурних форм, ідеально розрахованих самою природою. Завдяки цьому сучасному напрямку в архітектуру привноситься природна гармонія змісту і форми, збагачується естетика, створюються нові конструктивні системи.

ЕКОАРХІТЕКТУРА

Давиденко О.І.

Наукові керівники – Коровкіна Г.А., ст. викладач,

Швець Л.М., канд. архіт., ст. викладач

Великий розмах промислового і міського будівництва за останні півстоліття породив ряд екологічних проблем, пов'язаних із забрудненням повітряного і водного басейнів, порушенням ґрунтово-рослинного покриву і іншими наслідками індустріалізації і урбанізації. Незважаючи на спад промислового виробництва в останні роки, проблеми екології залишилися гострими і актуальними : - надмірне споживання енергоресурсів, що призводить до виснаження природних ресурсів, особливо невідновлювальних; - зміна навколишнього середовища, ландшафтів; - знищення представників флори і фауни за рахунок їх витіснення зі звичних місць проживання; - перевантаження транспортної системи, що призводить до забруднення атмосфери; - негативний вплив стічних вод; - збільшення кількості побутового та промислового сміття; - забруднення водойм; - затінення територій, на яких проводиться забудова, що призводить до дефіциту сонячного світла, необхідного для життєдіяльності флори і фауни.

Актуальним є архітектурне формування екологічно чистого житла - екобудинка і архітектурно-планувальної організації житлового середовища з екобудинками. На базі сформульованих принципів можлива розробка раціональних архітектурних рішень екологічно чистих житлових будинків та їх комплексів, що створюють комфортні умови проживання, що поліпшують екологічну ситуацію за рахунок зменшення споживання енергії викидів вуглекислого газу, збільшення біомаси, ресурсозбереження в житловому секторі, і одночасно, мають кращі техніко-економічні показники архітектурно - будівельних рішень.